

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

JCS71 U.S. PRO
09/934480
08/23/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 9月29日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-300365

出 願 人
Applicant(s):

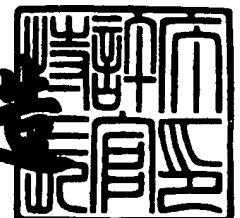
ミノルタ株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 7月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3063647

【書類名】 特許願

【整理番号】 172826

【提出日】 平成12年 9月29日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 7/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビ
ル ミノルタ株式会社内

【氏名】 三宅 清

【特許出願人】

【識別番号】 000006079

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビ
ル

【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100062144

【弁理士】

【氏名又は名称】 青山 葆

【選任した代理人】

【識別番号】 100086405

【弁理士】

【氏名又は名称】 河宮 治

【選任した代理人】

【識別番号】 100098280

【弁理士】

【氏名又は名称】 石野 正弘

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013262

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9808001

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置及び方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 受信データに対して画像展開を行う少なくとも 2 つ以上の画像処理コントローラ部と、

画像処理コントローラ部から転送された展開画像データの印刷を行うエンジン部とを備え、

画像処理コントローラ部は、一連の受信データに対して、画像展開を行った後、展開された頁群を常にエンジン部が最大印刷速度で印刷できる形でエンジン部へのデータ転送を行うことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記の一連の受信データとはジョブデータであることを特徴とする請求項 1 に記載された画像形成装置。

【請求項 3】 前記の一連の受信データとは、画像処理コントローラ部が所持する記憶装置で一度に保有できるデータ量または頁数であることを特徴とする請求項 1 に記載された画像形成装置。

【請求項 4】 前記の一連の画像データがエンジン最大速度で印刷できる状態になった時点で印刷条件がエンジン部の構成に合わなければ画像転送を開始しないことを特徴とする請求項 1 に記載された画像形成装置。

【請求項 5】 さらに、展開処理された一連の頁群に対して常にエンジン最大印刷速度で印刷できる形でエンジン部へのデータ転送を行うか、1 頁毎に展開処理完了の後にエンジン部へのデータ転送を行うかを画像処理コントローラ部毎に選択できる選択手段を備え、画像処理コントローラ部は選択手段による選択に従ってデータ転送を行うことを特徴とする請求項 1 に記載された画像形成装置。

【請求項 6】 さらに、

画像処理コントローラ部で画像展開された一連の画像データを時間順で管理するジョブ管理部を有し、

上記ジョブ管理部は、個々のジョブの印刷開始時間と印刷終了時間を、エンジン最大印刷速度情報、頁数、および、事前にジョブ順序管理部に蓄積され未だ印刷完了していないジョブ群の情報より計算しユーザーに通知する通知手段を有す

る

請求項 1 に記載された画像形成装置。

【請求項 7】 受信データに対して画像展開を行う画像処理コントローラ部において、受信データに対して画像展開を行う第 1 ステップと、展開画像データを、印刷を行うエンジン部に転送する第 2 ステップとからなる画像形成方法であって、

複数の画像処理コントローラが並列して処理を行い共用のエンジン部にデータを転送するとき、各画像処理コントローラ部において、第 2 ステップにおいて、第 1 ステップで展開された頁群を常にエンジン部が最大印刷速度で印刷できる形でエンジン部へのデータ転送を行うことを特徴とする画像形成方法。

【請求項 8】 受信データに対して画像展開を行う画像処理コントローラ部のため、受信データに対して画像展開を行う第 1 ステップと、展開画像データを、印刷を行うエンジン部に転送する第 2 ステップとからなるプログラムであって、複数の画像処理コントローラが並列して処理を行い共用のエンジン部にデータを転送するとき、第 2 ステップにおいて、第 1 ステップで展開された頁群を常にエンジン部が最大印刷速度で印刷できる形でエンジン部へのデータ転送を行うことを特徴とするプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プリンタ、ファックス、複写機などの複数の機能を 1 台の装置にまとめた複合機における印刷制御に関する。

【0002】

【従来の技術】

複合機は、プリンタ、ファックス、複写機などの複数の機能を 1 台の装置で利用できるものである。複合機には、プリンタ、ファックス、複写機などに対応する複数のコントローラが、画像を形成するエンジン部を共有するものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

複数コントローラがエンジン部を共有する構成を備える複合機においては、独立して動作する任意のコントローラが一度エンジン部を占有してしまうと、その印刷処理が完了し占有が終了するまで他のコントローラが印字動作を開始できない。例えばプリンタコントローラで複数頁で構成されるジョブを処理する場合、1 頁目の受信が完了し、印刷処理可能状態となった時点からエンジン制御部を占有することになる。ここで、残りの頁の受信、展開処理に多くの時間を要した場合でも、その間エンジン部は印刷動作を実行できないにもかかわらず、全頁の印刷処理が終わるまでそのコントローラに占有されたままとなる。したがって、その間に別の例えばファックスコントローラがデータを受信し、印刷処理可能状態になった場合でも上記コントローラの占有解除を待つことになってしまう。さらに、プリンタコントローラ側で印刷条件がエンジン構成と合わない（指定用紙サイズがセットされてない等）場合に印刷実行を開始できず、エンジン制御部の占有は開始したが、エラー停止でユーザーによるエラー解除までエンジン占有状態待ちつづけるといったもっと悪いケースも存在する。

【 0 0 0 4 】

なお、特開平 1 1 - 3 0 5 9 6 3 号公報には、ジョブの処理中に次のジョブを受け付けた時、ユーザー条件等によりジョブの優先順位を入れ替え、後から来たジョブを優先処理することが提案されている。また、特開平 6 - 2 9 7 8 1 5 号公報には、複数ポートを備える印刷装置においてジョブ受信時にジョブの頁数によりジョブ優先順位を切り替えること、または、受信ポート毎にポート占有時間で優先順位を切り替えることが提案されている。しかし、いずれも単一コントローラ内でのジョブ優先順位について改良したものであり、複合機で同時に並行して動作する複数コントローラ間の関係について改良したものではない。

【 0 0 0 5 】

本発明の目的は、複数コントローラがエンジン部を共有する複合機においてトータルでの生産性を上げることである。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る画像形成装置は、受信データに対して画像展開を行う少なくとも

2つ以上の画像処理コントローラ部と、画像処理コントローラ部から転送された展開画像データの印刷を行うエンジン部とを備える。画像処理コントローラ部は、一連の受信データに対して、画像展開を行った後、展開された頁群を常にエンジン部が最大印刷速度で印刷できる形でエンジン部へのデータ転送を行う。

たとえば、前記の一連の受信データとはジョブデータである。

また、たとえば、前記の一連の受信データとは、画像処理コントローラ部が所持する記憶装置で一度に保有できるデータ量または頁数である。

また、好ましくは、前記の一連の画像データがエンジン最大速度で印刷できる状態になった時点で印刷条件がエンジン部の構成に合わなければ、画像処理コントローラ部は画像転送を開始しない。

【0007】

また、好ましくは、画像形成装置は、さらに、展開処理された一連の頁群に対して常にエンジン最大印刷速度で印刷できる形でエンジン部へのデータ転送を行うか、1頁毎に展開処理完了の後にエンジン部へのデータ転送を行うかを画像処理コントローラ部毎に選択できる選択手段を備え、画像処理コントローラ部は選択手段による選択に従ってデータ転送を行う。

また、好ましくは、画像形成装置は、さらに、画像処理コントローラ部で画像展開された一連の画像データを時間順で管理するジョブ管理部を備える。ジョブ管理部は、個々のジョブの印刷開始時間と印刷終了時間を、エンジン最大印刷速度情報、頁数、および、事前にジョブ順序管理部に蓄積され未だ印刷完了していないジョブ群の情報より計算しユーザーに通知する通知手段を有する。

【0008】

本発明に係る画像形成方法は、受信データに対して画像展開を行う画像処理コントローラ部において、受信データに対して画像展開を行う第1ステップと、展開画像データを、印刷を行うエンジン部に転送する第2ステップとからなる画像形成方法であって、複数の画像処理コントローラが並列して処理を行い共用のエンジン部にデータを転送するとき、各画像処理コントローラ部において、第2ステップにおいて、第1ステップで展開された頁群を常にエンジン部が最大印刷速度で印刷できる形でエンジン部へのデータ転送を行うことを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

本発明に係るコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、受信データに対して画像展開を行う画像処理コントローラ部のため、受信データに対して画像展開を行う第1ステップと、展開画像データを、印刷を行うエンジン部に転送する第2ステップとからなるプログラムであって、複数の画像処理コントローラが並列して処理を行い共用のエンジン部にデータを転送するとき、第2ステップにおいて、第1ステップで展開された頁群を常にエンジン部が最大印刷速度で印刷できる形でエンジン部へのデータ転送を行うことを特徴とするプログラムを記録する。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

以下、添付の図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。なお、図面において、同じ参照記号は同一または同等のものを示す。

本発明の実施の形態に係る画像形成装置は、プリンタ、ファックス、複写機などに対応する複数のコントローラでエンジン部を共有する構成の複合機である。ここで、各コントローラのエンジン部占有時間を最短にすることで、トータルでの生産性を上げる。このため、各コントローラは、一連の受信データに対して、画像展開を行った後、展開された頁群を常にエンジン部が最大印刷速度（枚／分）で印刷できる形でエンジン部へのデータ転送を行う。このデータ転送制御は、ジョブの内容により一意に優先順位を切り替えるというものではなく、あくまでエンジン部という共有モジュールに着目し、それを最速（常にエンジン部の最大印刷速度）で動作させることにより、個々のコントローラではなく複合機のシステム全体での生産性を最大にするものである。

【 0 0 1 1 】

図1は、第1の実施の形態の複合機の構成を示す。この複合機は、複数のコントローラ、すなわち、接続されたコンピュータから印刷データを受信し印刷するプリンタコントローラ10、電話回線からFaxデータを受信して印刷するFaxコントローラ12、スキャナから読み取ったデータを印刷するコピーコントローラ14を備える。複数のコントローラ10、12、14はエンジン部を共用する。エンジン部は、画像形成を行うプリントエンジン16と、コントローラから

ラスト画像を受け取りプリントエンジン 16 を制御して印刷を実行する制御部 18 とからなる。

【0012】

図 2 に示すように、各コントローラ部 10、12、14 は、データ受信部 20、画像展開部 22、画像転送部 24、及び、画像データ格納用のメモリとして受信バッファ 26 及び展開データ格納用メモリ 28 を備える。データ受信部 20 は受信データを受信バッファ 26 に格納する。画像展開部 22 は、受信バッファ 26 のデータを取り出し、中間データへ展開して、展開データ格納メモリ 28 に格納する。画像転送部 24 は、展開データ格納メモリ 28 に格納された展開画像データをエンジン制御部 18 へ転送する。データ受信部 20、画像展開部 22 及び画像転送部 24 はそれぞれ独立で動作を行っている。

【0013】

図 3 は、データ受信部 20 の制御のフローを示す。受信部 20 では、コンピュータ、電話回線、スキャナなどの上位部から受信データを受け取ると（S100）、受信バッファ 26 に順次格納していく（S102）。

【0014】

図 4 は、画像展開部 22 の制御のフローを示す。画像展開部 22 では、受信バッファ 26 に格納される受信データをジョブごとに処理する。まず受信バッファ 26 に格納されるデータがあると（S200でYES）、ジョブの先頭であれば（S202でYES）、ジョブ／頁情報を初期化し（S204）、ジョブの終りであれば（S206でYES）、ジョブフラグを 0 とし（S208）、新しい頁であれば（S210でYES）、頁 Count をインクリメントする（S212）。そして、受信バッファ 26 に格納される受信データを中間データまで展開処理し（S216）、展開データ格納メモリに格納する（S218）。そして、ジョブデータの終了（S220でYES）ごとにジョブデータに含まれるトータル頁数と格納アドレス先を管理し、ジョブ情報として保持するとともに、蓄積ジョブ用カウンタとしてジョブ Count を加算する（S222）。

【0015】

図 5 は、画像転送部 24 の制御のフローを示す。画像転送部 24 では、画像展

開部 22 により展開ジョブデータ蓄積毎に加算されるジョブ Count が 1 以上になると (S300 で YES)、エンジンの状態を定期的に確認し (S302、S304)、もしエンジンにエラーが発生していないならば、または、他のコントローラがエンジンを占有していなければ、画像展開部で作成されたジョブ情報をキューから得る (S306)。そして、画像データの読み込み (S308)、中間データ画像のラスタデータへの展開 (S310) 及びエンジン制御部 18 への転送 (S312) をおこなう。これを頁毎にジョブの全頁の転送の終了 (S314 で YES) まで繰り返し、この間はエンジン部を占有する。ジョブデータの全頁の転送が終了すると、エンジン部の占有を解除し、ジョブ Count の減算を行う (S316)。

【0016】

ここで画像展開部 22 で行われる「中間データまでの展開処理」(図 4、S216) とは、画像転送部 24 が、エンジン制御部 18 への画像転送 (図 5、S312) を、ラスタ (ビットマップ) 展開処理 (図 5、S310) と並行で行っても、エンジン最大印刷速度 (頁/分) を確保できるだけの転送速度を実現できるように事前展開してラスタ展開処理の負担を軽減するためのものである。これにより、一連の受信データ (ジョブデータ) に対して、画像展開を行った後、展開された頁群を常にエンジン部が最大印刷速度で印刷できる形でエンジン部へのデータ転送を行う。展開レベルはエンジン 16 の最大印刷速度 (頁/分) とコントローラ部の画像処理能力に依存して決まる。高性能なコントローラを使用する場合、画像転送部 24 で行えるラスタ展開の能力が高いため、中間データまでへの展開処理は軽減でき、または圧縮した形で中間データを保持でき、メモリを節約できる。もちろん低性能なコントローラを使用する場合などでは、画像展開部 22 での中間データまでの展開処理でラスタまで展開してしまい、画像転送部 24 では新たな展開処理を行わず、エンジン部への画像転送に専念してもよい。

【0017】

また、この実施形態では、ジョブの受信及び展開完了まで印刷を開始しないとしているが、当然のことながら十分なメモリを保持していないコントローラの場合は一度にジョブの全頁分メモリに格納できない場合が存在する。このような場

合、既に格納された頁分を1つの分割したジョブと考えて一旦印刷した後、残りの頁を新たなジョブと同様に受信・展開し、印刷してもよい。すなわち、一連の受信データ（すなわち、画像処理コントローラ部が所持する記憶装置で一度に保有できるデータ量または頁数）に対して、画像展開を行った後、展開された頁群を常にエンジン部が最大印刷速度で印刷できる形でエンジン部へのデータ転送を行う。

【0018】

また、実施形態1の画像転送部24における、エンジンステータス確認などの画像転送（印刷開始）判断において、エンジンのステータス確認のみでなく、印刷ジョブの印刷条件が現在のエンジン構成で満たされているかどうかの確認も画像転送（印刷開始）判断に含めることも考えられる。たとえば、ジョブで用紙サイズ指定（A4サイズ等）、特定給紙トレイ指定（たとえばトレイ2（図示しない））がされていて、現在のエンジン構成で指定サイズ（たとえばA4サイズ）がどのトレイにもセットされていない場合、または、指定給紙トレイ（トレイ2）にセットされていない場合には、たとえエンジンステータスがレディであっても即座に画像転送とエンジン占有を開始せず、ジョブの条件が満たされるエンジン構成になるまで待ちつづけても良い。これにより、予め印刷中にエラー停止となることが予測できるジョブの印刷動作を開始前に事前停止させることにより、他のコントローラまたは自身の次のジョブに無駄なウエイトを与えることなく、システムとして最大の印刷生産性を上げることができる。

【0019】

このとき、何らかの通知手段により、ユーザーにエラー状況を伝え、エンジン構成を変更してもらうか、ジョブ条件を変更してもらうかのいずれかを促す機能を合わせて備えることが望ましい。また、画像転送部で複数のジョブ情報を管理できる構成にすることにより、印刷条件が整わないジョブを中断している間に、次に画像展開した印刷条件が整うジョブを先に画像転送開始させることもできる。

【0020】

上述のような制御により、エンジン制御部18に画像データを送信する各コン

トローラ部 1 0、1 2、1 4 は、ジョブデータの受信後に、画像の展開処理を行い、ジョブの中の全ての頁がエンジン部の最大印刷速度で印刷できる準備ができた時点で初めてエンジン部の占有を開始し、画像転送処理を全頁の転送が終了するまで行いエンジン占有を解除するため、各コントローラ 1 0、1 2、1 4 のエンジン占有時間を最短にすることができる。これにより、複数のコントローラが同時並行で処理をしている場合、一つのコントローラのエンジン占有により他方が無駄に待ちつづけることを防ぐことができる。こうして、システムとして最大の印刷生産性をあげることができる。

【 0 0 2 1 】

また、画像展開部 2 2 及び画像転送部 2 4 の処理の中で各コントローラに印刷の優先順位を付けたい場合や、高性能 A D F（自動原稿送り）付スキャナとの通信によりコピャコントローラ 1 4 がエンジン部の最大印刷速度での画像転送をジョブ全頁の受信前に予め保証できる場合などもある。そこで、選択手段 2 9 を設けて、コントローラ毎に、本実施形態のようなジョブの受信完了、全頁の画像展開完了までエンジン部への画像転送処理を開始しない方法と、従来のようなジョブ受信後に 1 頁でも画像が展開できればエンジン部への画像転送処理を開始しエンジン部を占有してしまう方法の何れかをユーザーが選択してもよい。予めエンジン最大速度での画像転送が保証されているコピャコントローラ 1 4 の場合は、全頁受信まで待たず早期段階でエンジン部へデータ転送を開始したほうが、印刷完了までの時間が早くなる。

【 0 0 2 2 】

本発明の第 2 の実施形態の複合機について以下に説明する。

図 6 は、第 2 の実施形態の複合機の構成を示す図である。第 1 の実施形態の複合機（図 1）と異なるのは、新たにジョブ管理部 1 5 を設けたことである。ジョブ管理部 1 5 は、第 1 の実施形態の複合機では各コントローラが受信ジョブ展開完了後に行なっていた、エンジンステータス確認とエンジンへの画像転送開始判断を一括して受け持ち、全ジョブのスケジューリングを行う。

【 0 0 2 3 】

各コントローラ部 1 0、1 2、1 4 は、図 7 に示すように、第 1 の実施形態の

複合機（図2）と同様に、受信部20、画像処理部22及び画像転送部24を有し、このうち受信部20と画像展開部22は第1の実施形態と同様の制御（図3、図4）をおこなう。ジョブ管理部15は、画像転送部24からジョブ情報の通知／登録を受け取り、像転送部24に画像データ転送指示を送る。

【0024】

図8は、画像転送部24の制御のフローを示す。画像転送部24は、画像展開部22により展開ジョブデータ蓄積毎に加算されるジョブCountが1以上になると（S400でYES）、用紙サイズ、総頁数等のジョブ情報をジョブ管理部15に通知する（S402）。これによりジョブ管理部15側でジョブのキュー（待ち行列）への登録が行われ、登録に際しジョブ情報を特定するために付けられたジョブ番号、そのジョブを印刷開始するまでの現在からの予想待ち時間（印刷開始時間）、そのジョブを印刷完了するまでの現在からの予想待ち時間（印刷終了時間）が登録通知情報として送られる（S404）。画像転送部24はこのジョブ番号をジョブ情報と合わせて保持する（S406）とともに、予想印刷開始時間および終了時間をユーザーに通知する（S408）。通知手段としてはジョブデータ送信先コンピュータまたはフロントパネルなどが考えられる。上記ジョブ情報のジョブ管理部15への登録が完了した後、ジョブCountの減算を行う（S410）。

【0025】

また既にジョブ管理部15へ登録したジョブについては、ジョブの実際の印刷開始時に、ジョブ管理部15からジョブ送信指示を受け取ると（S412でYES）、指示とともに送られてきたジョブ番号からジョブ情報を特定し（S414）、ジョブ情報を元に、画像データの読み込み（S416）、中間データ画像のラスターデータへの展開（S418）及びエンジン制御部18への転送（S420）をおこなう。これを頁毎にジョブの全頁の転送の終了（S422でYES）まで繰り返し、この間はエンジン部を占有する。ジョブデータの全転送が終了すると、ジョブ管理部15にジョブ転送完了（ジョブ完了）を通知する（S424）。これによりエンジン部の占有が解除される。

【0026】

図9は、ジョブ管理部15の制御のフローを示す。ジョブ管理部15は、任意のコントローラからジョブ情報の通知を受けると（S500でYES）、ジョブ待ちキューに送られてきたジョブ情報及び送信元コントローラを登録し、管理用に持つジョブ番号を加算し、それと合わせて管理する（S502）。ジョブ番号は、任意のコントローラからの登録ジョブ情報を一元管理するための情報であり、登録に際し1つつ加算するものとする。次に、ジョブ情報の中の指定用紙サイズ、総頁数及びその用紙を印刷したときのエンジン最大印刷速度から、そのジョブの印刷に要する時間（T1）を計算する（S504）。また、同様の方法で、既にジョブ待ちキューに登録されているジョブの印刷時間の総和を計算し、そこから現在印刷中ジョブ（ジョブ待ちキューの先頭ジョブ）の印刷開始から現在までの時間を減算することにより、登録ジョブの印刷終了までの待ち時間（T2）を計算する（S506）。これにより、ジョブ番号、印刷開始待ち時間（T2-T1）と、印刷終了待ち時間（T2）とを送信元コントローラに登録通知として送信する（S508）。そして、ステップS500に戻る。

【0027】

以降、ジョブ管理部15は、現在任意のコントローラが画像データ転送中かどうかを示すジョブ転送中フラグを内部で管理する。ジョブ転送中フラグがセットされていなければ（S510でNO）、ジョブ待ちキューにジョブがあれば（S518でYES）、先頭ジョブの印刷を開始するため、ジョブ情報を元にコントローラにジョブ送信開始指示を通知し（S520）、ジョブ転送中フラグをセットする（S522）。また、ジョブ転送中であれば（S510でYES）、コントローラからのジョブデータ転送完了通知を受け取ると（S512でYES）、ジョブ待ちキューから先頭ジョブ情報の削除（S514）及びジョブ転送中フラグのリセットを行う（S516）。ジョブ転送中フラグのリセットの後、ジョブ待ちキューに別のジョブが存在する場合は（S518でYES）、続けて次のジョブの送信指示を対応するコントローラに通知し（S520）、再度ジョブ転送中フラグをセットする（S522）。そして、ステップS500に戻る。

【0028】

これらの制御により、第1の実施形態と比較して、各コントローラ側のエンジ

ン状態管理、画像転送開始判断の同期とりなどの作業を軽減するとともに、受信されたジョブの印刷開始時間及び終了予想時間をユーザーに対して通知できる。これにより、ユーザー側にシステム使い勝手を向上させることができる。

【 0 0 2 9 】

【発明の効果】

ジョブ受信時、画像展開中などに任意のコントローラが無駄にエンジン制御部を占有することによる他のコントローラの印刷処理のウェイトを発生させることをなくし、システムとして最大の印刷生産性を上げることができる。

予め印刷中にエラー停止となることが予測できるジョブの印刷動作を開始前に事前停止させることにより、他のコントローラまたは自身の次のジョブに無駄なウェイトを与えることなく、システムとして最大の印刷生産性を上げることができる。

予め受信したジョブに対して、現在の複合機の状態から、より正確な印刷開始時間、終了時間を計算し、ユーザーに通知することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 第 1 の実施形態の複合機の構成を示す図

【図 2】 コントローラのブロック図

【図 3】 データ受信部の制御のフローチャート

【図 4】 画像展開部の制御のフローチャート

【図 5】 画像転送部の制御のフローチャート

【図 6】 第 2 の実施形態の複合機の構成を示す図

【図 7】 コントローラのブロック図

【図 8】 画像転送部の制御のフローチャート

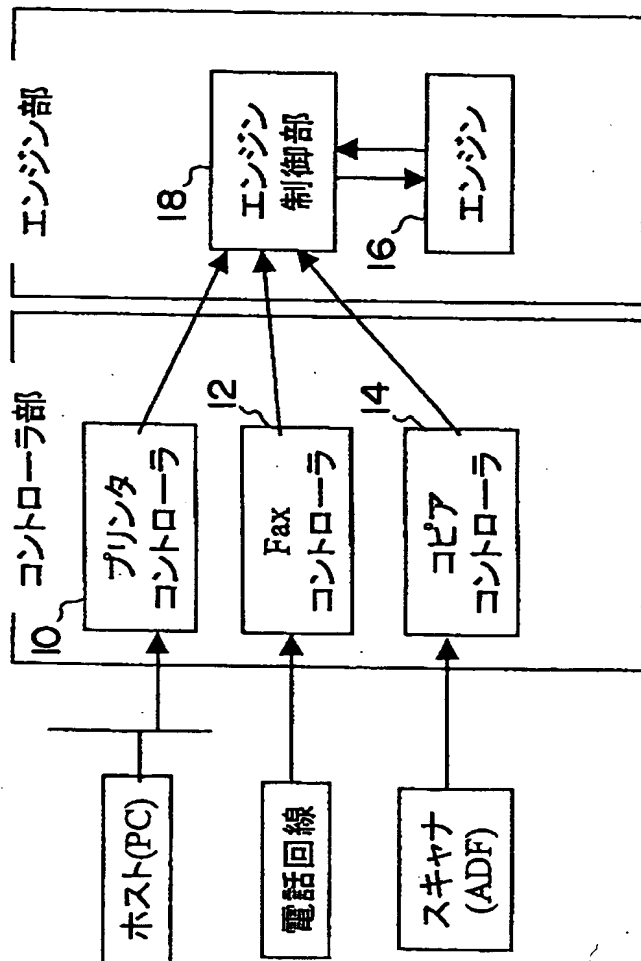
【図 9】 ジョブ管理部の制御のフローチャート

【符号の説明】

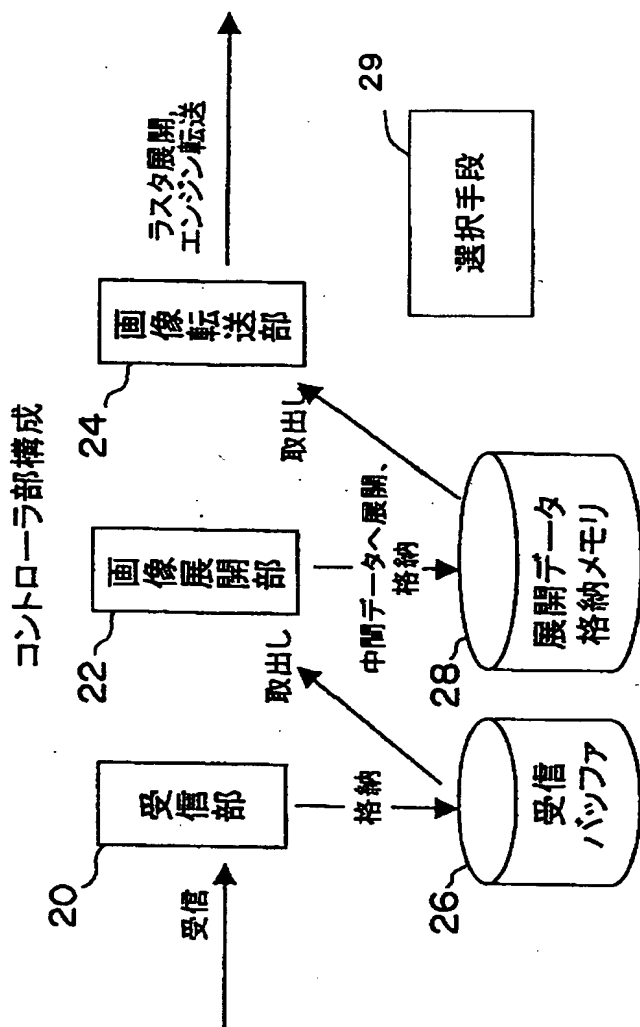
1 0、1 2、1 4 プリンタコントローラ、 1 5 ジョブ管理部、 1 6、1 8 エンジン部、 2 0 データ受信部、 2 2 画像展開部、 2 4 画像転送部、 2 9 選択手段。

【書類名】 図面

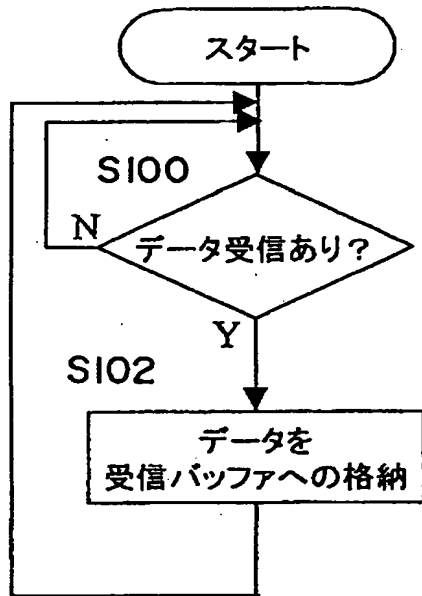
【図 1】



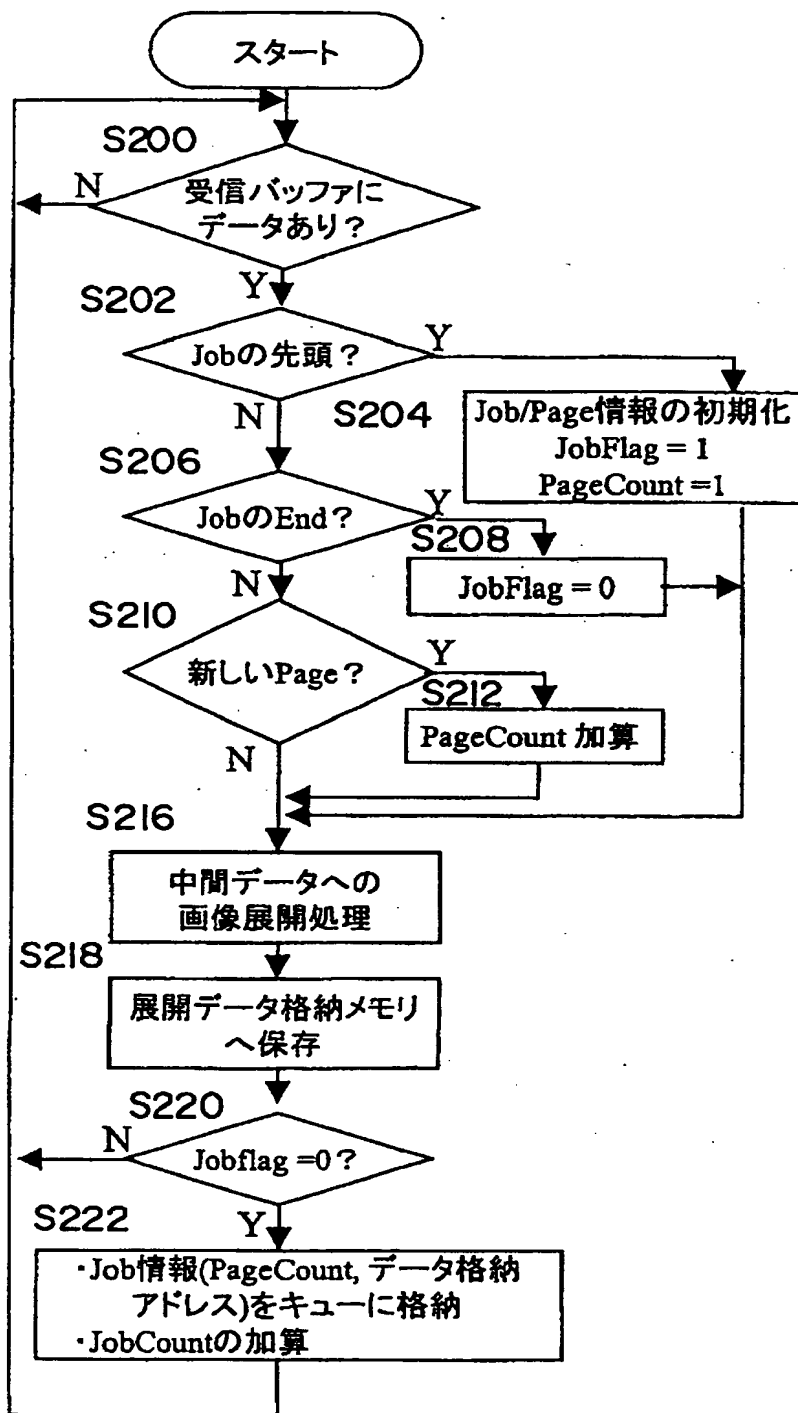
【図 2】



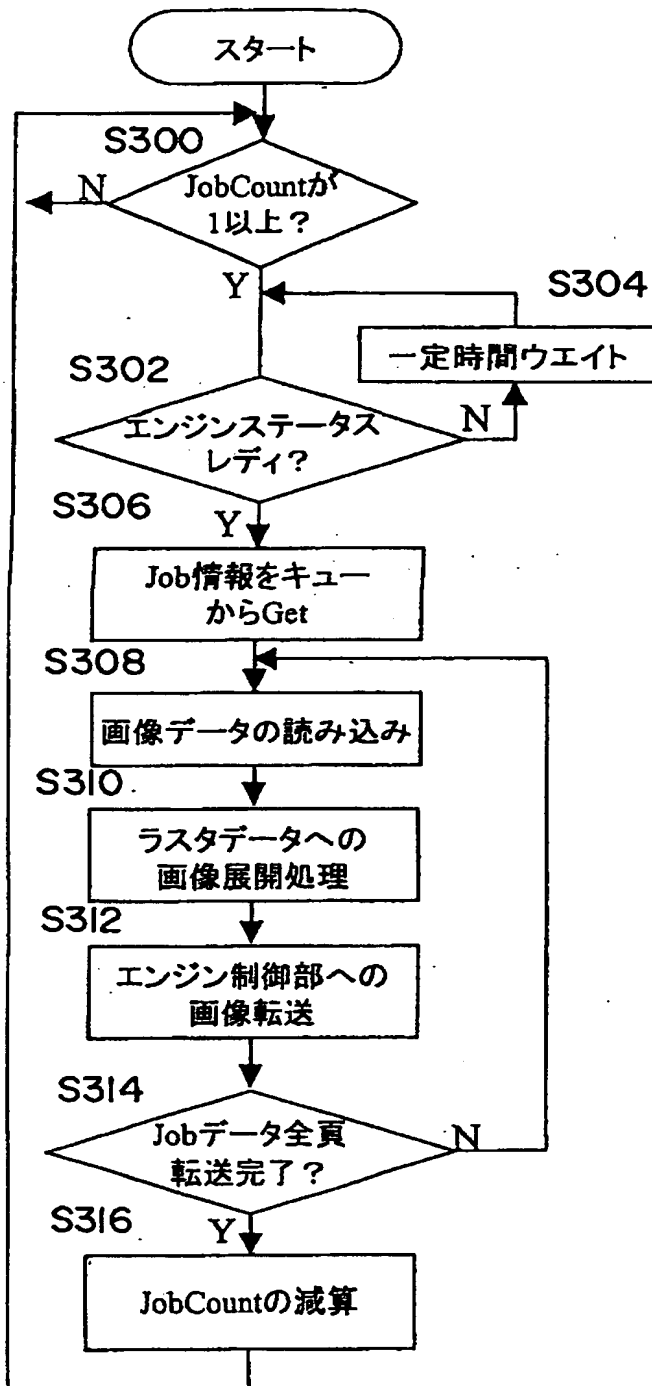
【図 3】



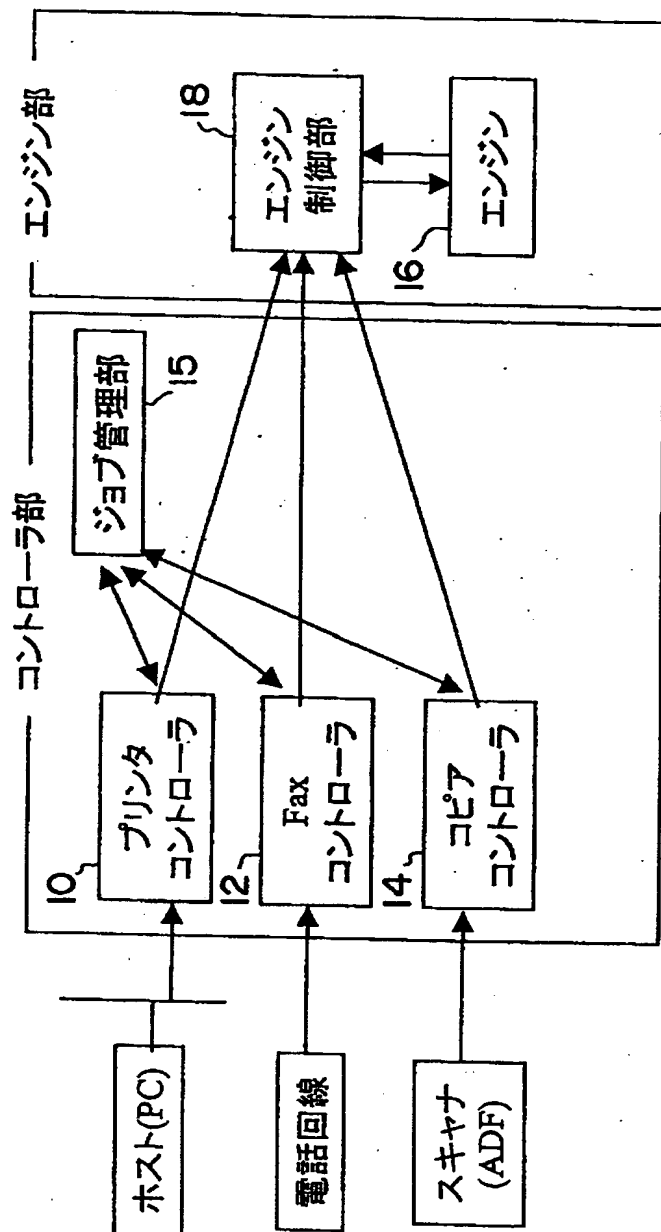
【図 4】



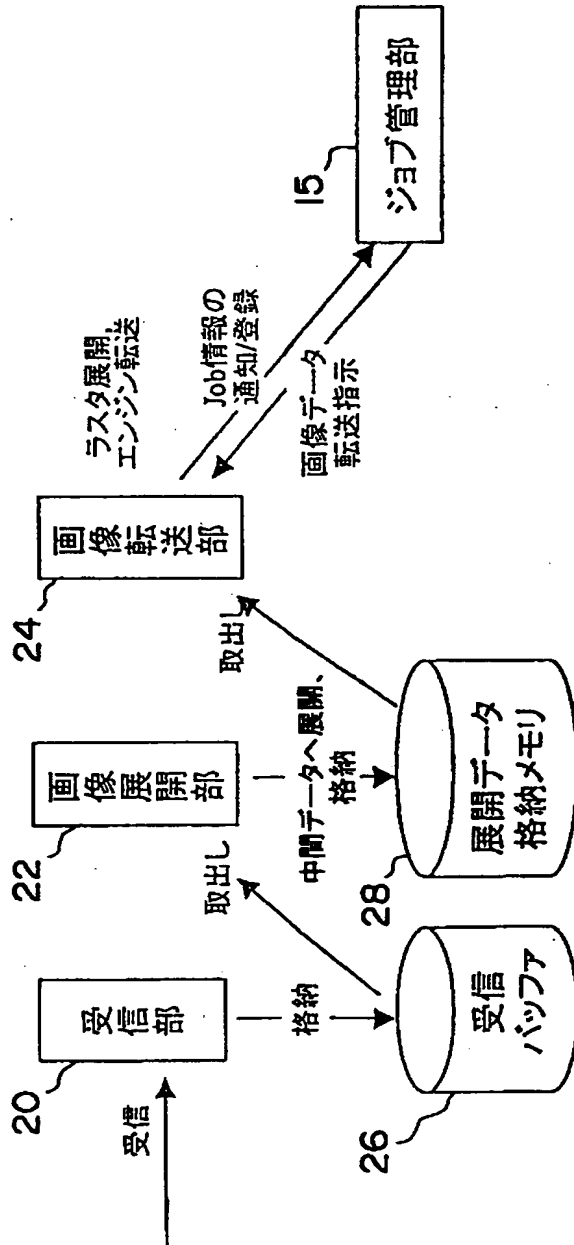
【図 5】



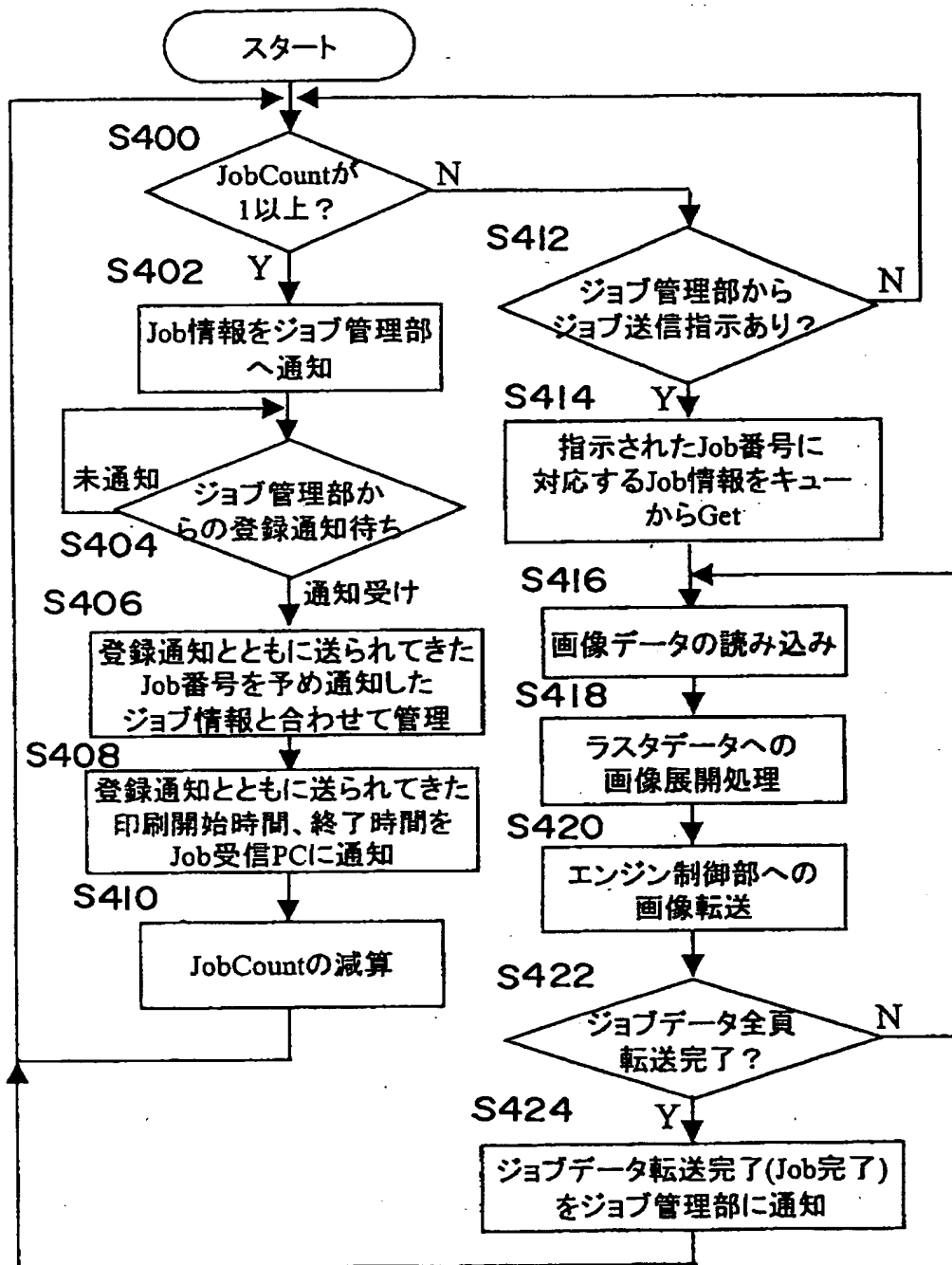
【図6】



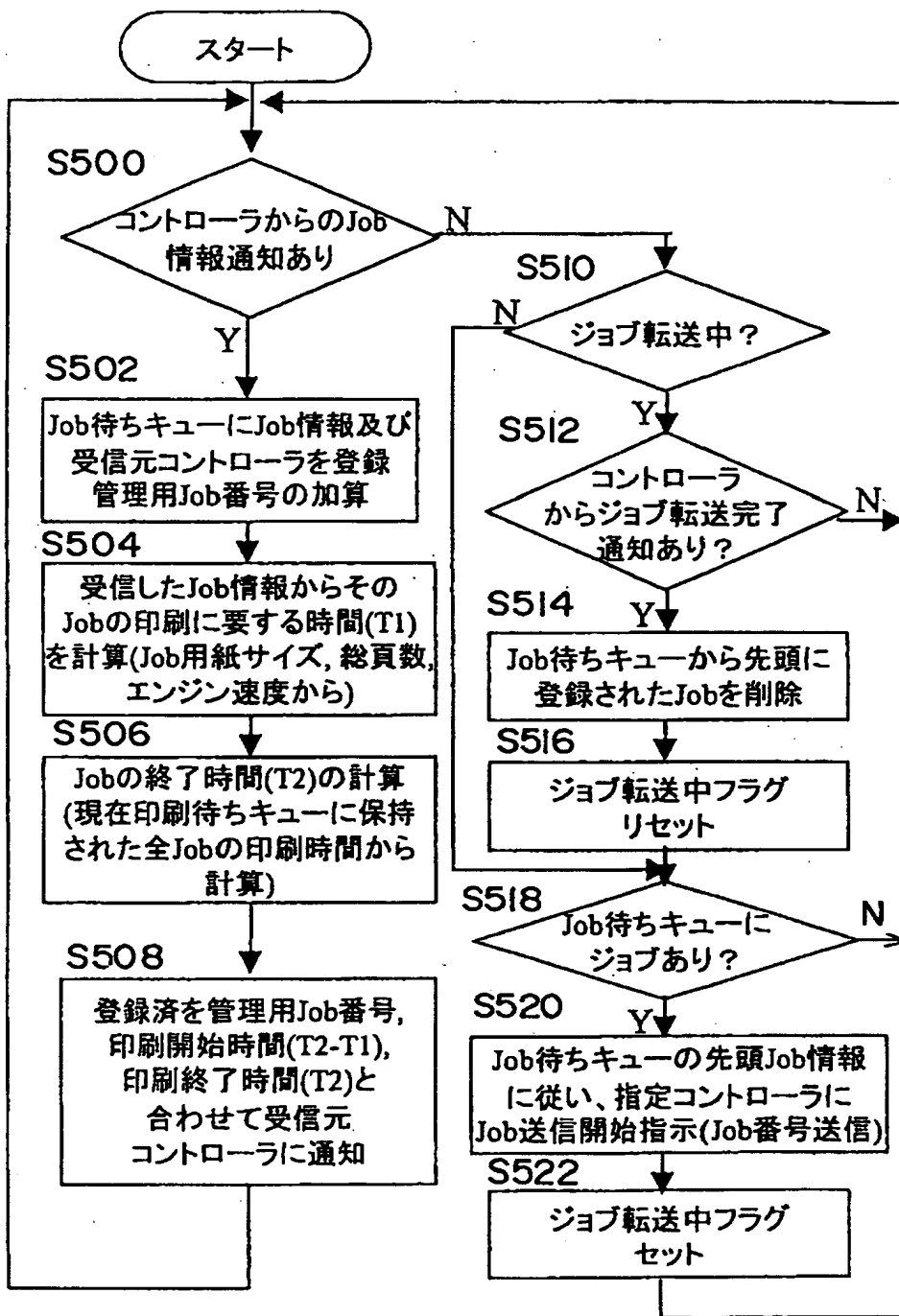
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数コントローラがエンジン部を共有する複合機においてトータルでの生産性を上げる。

【解決手段】 画像形成装置において、受信データに対して画像展開を行う少なくとも2つ以上の画像処理コントローラ部を備え、共有されるエンジン部が画像処理コントローラ部から転送された展開画像データの印刷を行う。ここで、画像処理コントローラ部は、一連の受信データに対して、画像展開を行った後、展開された頁群を常にエンジン部が最大印刷速度で印刷できる形でエンジン部へのデータ転送を行う。

【選択図】 図2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006079]

1. 変更年月日	1994年 7月20日
[変更理由]	名称変更
住 所	大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル
氏 名	ミノルタ株式会社